

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-246616

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)11月5日

G 06 F 3/06

3 0 2 A

7232-5B

3 0 4 A

7232-5B

3 0 1 V

8944-5B

G 11 B 12/00

F

7627-5D

19/00

A

8726-5D

27/00

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑮ 発明の名称 F A T管理された外部記憶装置

⑯ 特 願 平2-43413

⑰ 出 願 平2(1990)2月23日

⑱ 発 明 者 磯 崎 紳 一 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

⑲ 発 明 者 那 須 武 夫 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

⑳ 出 願 人 日本ビクター株式会社 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

㉑ 代 理 人 弁理士 二 瓶 正 敬

#### 明 細 書

#### 1. 発明の名称

F A T管理された外部記憶装置

#### 2. 特許請求の範囲

- (1) 記憶媒体の所定の記憶領域にデータの記憶場所を示すF A Tを有し、その情報に基づいてデータの読み出し／書き込みを行うF A T管理された外部記憶装置において、前記記憶媒体から読み出されたF A Tを記憶するメモリと、前記メモリの読み出し／書き込み制御を行い、かつ前記メモリに記憶された前記F A Tの情報に従って前記記憶媒体へのアクセス制御をする制御手段を有することを特徴とするF A T管理された外部記憶装置。
- (2) 電源が遮断されたことを検出する電源遮断検出回路と、前記電源が遮断された後も所定時間電源電圧を供給するバックアップ回路とを更に有し、かつ前記制御手段が前記電源が遮断された後、前記メモリのF A Tを前記記憶媒体に書き込むための制御を行うものである請求項1記載のF A T管

理された外部記憶装置。

#### 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はF A T (ファイル・アロケーション・テーブル) 管理された外部記憶装置に関し、特にコンピュータ出力等を書き込み、読み出すのに好適な外部記憶装置に関する。

〔従来の技術〕

従来から種々の外部記憶装置が用いられているが、コンピュータの出力データを記憶しておくために用いられる外部記憶装置としては、磁気テープ装置、磁気ディスク装置、光ディスク装置等がある。かかる装置にあっては、記憶媒体の所定のエリアにデータの記憶場所を示すF A Tが設けられており、その情報に従って所望のデータへのアクセスが行われ、データを新たに書き込んだときは、それに対応してF A Tを書き換えるようにしている。

かかるF A T管理された外部記憶装置では、アクセスの高速化が望まれており、磁気テープ装置

## 特開平3-246616(2)

ではテープ駆動速度を高速化したり、ディスク系の装置ではヘッドのスライディング速度を高速化する等の対策がとられており、更にキャッシュメモリを用いる方式のものもある。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述のようにアクセス速度を速くするために記憶装置のメカニズムの動作を高速化したとしても、これには限界があり、特に磁気テープ装置等ではFATのエリアと所望データのエリアがテープの長手方向に離れていると、それだけアクセスに時間がかかることとなる。

又、キャッシュメモリを用いた場合には、キャッシュメモリに一旦書き込まれたデータにアクセスするときは高速読み出しが可能であるが、記憶媒体全体の容量とキャッシュメモリの容量とでは相当な差があるから、キャッシュメモリの容量を超えるような大量のデータを扱う場合には高速化の効果は殆どないといつてよい。

従って本発明は、従来装置以上の高速アクセスの可能なFAT管理された外部記憶装置を提供す

ることを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するため本発明では、FATを記憶しておくメモリを装置内部に設け、記憶媒体のFATを1度だけ読み出してこのメモリに書き込んでおき、その情報に従ってデータの書き込み、読み出しを行うようにしている。

すなわち、本発明によれば記憶媒体の所定の記憶領域にデータの記憶場所を示すFATを有し、その情報に基づいてデータの読み出し／書き込みを行うFAT管理された外部記憶装置において、前記記憶媒体から読み出されたFATを記憶するメモリと、前記メモリの読み出し／書き込み制御を行い、かつ前記メモリに記憶された前記FATの情報に従って前記記憶媒体へのアクセス制御をする制御手段を有することを特徴とするFAT管理された外部記憶装置が提供される。

〔作 用〕

本発明のFAT管理された外部記憶装置は上記構成となっているので、記憶媒体上のFATの読

み出しは一度だけ行えばよく、その後はメモリ内のFATの情報に従ってデータへアクセスすることができる。記憶媒体に新たにデータを書き込んだ場合には、メモリ上のFATの内容のみを変更しておき、外部記憶装置の使用の終了時に変更済みのFATを記憶媒体のFATに書き込むようにする。このようにすることにより、記憶媒体の所望のデータへアクセスする度に記憶媒体上のFATへアクセスする必要がなくなる。

〔実 施 例〕

以下図面と共に本発明の実施例について説明する。

第1図は本発明のFAT管理された外部記憶装置の1実施例を示すブロック図である。本発明は磁気テープ装置、磁気ディスク装置、光ディスク装置、その他の記憶媒体と書き込み／読み出しヘッドの間の相対運動のあるあらゆる外部記憶装置に適用可能である。従って第1図中のメカニズム駆動回路12は磁気テープ装置の場合は、キャプスタンモータや、リール駆動モータ等を含み、

ディスク系の装置の場合はディスク回転モータ、ヘッド移送手段等を含む。又データ記録再生回路14は書き込み／読み出しヘッドやアンプ、信号処理回路等を含む。第1図では記憶媒体としての磁気ディスクDを例として示している。データ時記憶回路18は転送用データ格納用、データキャッシュ用、システムステータス用である。インターフェイス18はホストコンピュータ等の外部システムとの接続用のバスインターフェイスである。制御部10はCPU、RAM、ROM、インターフェイス等からなり、上記各回路を制御している。第1図中の構成において上記各回路10～18は従来の外部記憶装置にも備わっていたものであり、その構成及び動作は従来と基本的に同一である。但し制御部10の動作は後述するように従来と異なるところが多々ある。

本発明では新たにFAT記憶メモリ20と電源制御回路22が設けられている。FAT記憶メモリ20は記憶媒体Dの所定領域に予め書き込まれているFAT（ファイル・アロケーション・テーブル）

## 特開平3-246616(3)

を読み出して記憶しておくためのものであり、必要に応じて内容の書き換えが行われる。電源制御回路22は図示のように電源遮断検出回路22aとバックアップ回路22bを有している。この電源制御回路22は、本外部記憶装置の電源スイッチ24がオフとされたり、停電により電源の供給が停止したとき等に、これを検出し、その後も所定時間だけ引き続き他の回路に電源電圧を供給し、FAT記憶メモリ20の内容を記憶媒体DのFATに書き込むために設けられている。

次に第1図の実施例の動作について第2図のフローチャートに従って説明する。第2図は制御手段を構成する制御部10のCPUの動作を示すフローチャートである。まず、所定のイニシャライズ後、ステップ32にて記憶媒体Dがメカニズム駆動装置12にローディングされているか否かを判断する。YESならば、ステップ34にて記憶媒体Dの所定領域からFATを読み出し、FAT記憶メモリ20に書き込む。次のステップ35にて図示しないホストコンピュータからの記憶媒体Dへの

アクセス指令があるか否かを判断し、YESならば次のステップ36で先のアクセス指令に従った記憶媒体Dに対するデータ読み出し／書き込みを行う。この場合FAT記憶メモリ20からの情報を用いる。新たにデータを記憶媒体Dに書き込んだ場合は次のステップ38ではFAT記憶メモリ20におけるFATを修正する。一方、新たに書き込みを行わなければFATの修正は行わない。次のステップ40では電源制御回路22からの信号により電源が遮断されたか否かが判断される。電源が供給されているとき、すなわちステップ40の判断がNOのときは、ステップ30へ戻る。一方、電源スイッチ24がオフとされたり停電等により電源が遮断されたときは、次のステップ42にてFAT記憶メモリ20内のFATを記憶媒体DのFAT記憶領域に書き込んで新たなものとする。電源が遮断されても、上記ステップ42の実行に必要な時間は電源制御回路22中のバックアップ回路22bにより各部に電源電圧が供給されている。このステップ42を終了して外部記憶装置の使用が終了する。

## 〔発明の効果〕

以上詳細に説明したところから明らかなように、本発明のFAT管理された外部記憶装置によれば、記憶媒体の所定領域にあるFATが外部記憶装置内部のメモリに一旦転送され、その情報を読み出しつつデータの記憶媒体からの読み出しと、記憶媒体への書き込みが行われ、新たなデータの書き込みのときにはメモリ上のFATのみを修正しているため、高速なアクセスが可能となる。

又、全ての読み出し／書き込みが終了し、外部記憶装置の電源がオフとされたときや、停電時には、電源バックアップ動作によりメモリ上のFATを記憶媒体のFATに書き込むようにしているので、次回この記憶媒体にアクセスしたときには正しいFATの内容を読み出すことができる。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のFAT管理された外部記憶装置の1実施例を示すブロック図、第2図は第1図中の制御部内のCPUの動作を示すフローチャートである。

10…制御部、12…メカニズム駆動装置、14…データ記録再生回路、16…データ一時記憶回路、18…インターフェイス、20…FAT記憶メモリ、22…電源制御回路、22a…電源オフ検出回路、22b…バックアップ回路、24…電源スイッチ、D…記憶媒体としてのディスク。

発明者 磯 崎 伸 一  
那 須 武 夫

出願人 日本ビクター株式会社

代理人 弁理士 二 瓶 正 敬

特開平3-246616 (4)

図1

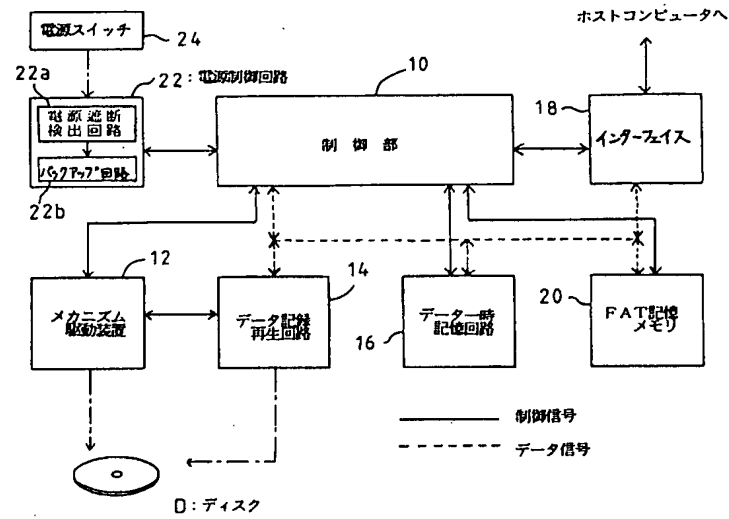
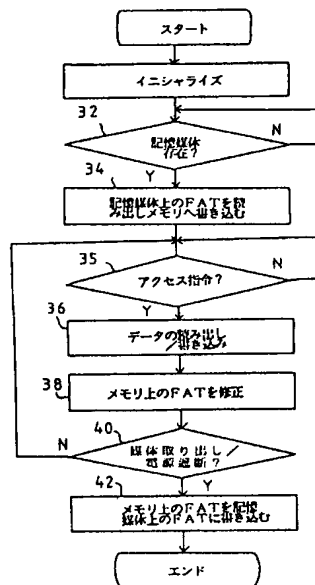


図2



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-246616  
(43)Date of publication of application : 05.11.1991

---

(51)Int. Cl. G06F 3/06

G06F 3/06

G06F 12/00

G11B 19/00

G11B 27/00

---

(21)Application number : 02-043413 (71)Applicant : VICTOR CO OF JAPAN  
LTD

(22)Date of filing : 23.02.1990 (72)Inventor : ISOZAKI SHINICHI  
NASU TAKEO

---

(54) EXTERNAL STORAGE DEVICE MANAGED BY FAT

(57)Abstract:

PURPOSE: To speed up access by providing the external storage device with a memory for storing a file allocation table (FAT) read out from a storage medium and controlling access to the storage medium in accordance with the FAT stored in the memory.

CONSTITUTION: The FAT is read out from a prescribed area of the storage medium D and written in the FAT storing memory 20 and data are read out/ written from/in the storage medium D in accordance with an access command applied from a host computer to the storage medium D. In this case, information obtained from the memory 20 is used. Once the FAT of the medium D is read out, the data of the medium D can be accessed in accordance with the information of the FAT stored in the memory 20. Since it is unnecessary to individually access the FAT of the medium D in each access to required data in the medium D,

high speed access can be attained.

---

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's  
decision of rejection]

[Kind of final disposal of  
application other than the  
examiner's decision of rejection  
or application converted  
registration]

[Date of final disposal for  
application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]